

# Integracja systemów pomiarowo-sterujących - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Integracja systemów pomiarowo-sterujących                         |
| Kod przedmiotu      | 06.2-WE-ED-ISP-S                                                  |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a> |
| Kierunek            | Elektrotechnika                                                   |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                  |
| Rodzaj studiów      | drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera                        |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2017/2018                                          |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 2                                                                     |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                     |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                           |
| Język nauczania                 | polski                                                                |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Robert Szulim</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład       | 30                                      | 2                                      | 18                                         | 1,2                                       | Egzamin             |
| Laboratorium | 30                                      | 2                                      | 18                                         | 1,2                                       | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Zapoznanie z zasadami oraz opanowanie przez studentów umiejętności tworzenia i uruchamiania oprogramowania wykorzystującego interfejsy szeregowo, sieciowe, systemy baz danych oraz wybrane elementy technologii internetowych w zadaniach integracji systemów pomiarowo – sterujących.

## Wymagania wstępne

Języki programowania I i II

## Zakres tematyczny

Podstawowe zadania integracji systemów pomiarowo – sterujących. Języki programowania i narzędzia projektanta używane w zadaniach integracji systemów pomiarowo – sterujących. Platforma Microsoft .NET. Podstawy programowania w języku C#.

Wykorzystanie szeregowych interfejsów komunikacyjnych. Zasady budowy oprogramowania wykorzystującego interfejsy szeregowo. Problemy nawiązywania i utrzymania komunikacji, blokowanie w oczekiwaniu na dane i obsługa błędów.

Wykorzystanie protokołu TCPIP. Modele komunikacyjne ISO OSI i TCPIP i ich praktyczne znaczenie w zadaniach komunikacji w sieci. Wykorzystanie protokołów TCP i UDP, nawiązywanie i utrzymanie połączenia, problematyka zapewnienia niezawodności komunikacji. Modele aplikacji wykorzystujące protokół TCPIP.

Wykorzystanie systemów baz danych. Podstawowe zasady tworzenia obiektów baz danych, jak tabele, indeksy, klucze i relacje. Podstawy języka SQL. Programowa implementacja komunikacji z systemem baz danych.

Wybrane technologie internetowe. Protokoły i usługi World Wide Web, FTP i E-mail. Wykorzystanie usług internetowych z systemach pomiarowo – sterujących.

Podstawy przetwarzania współbieżnego. Wątki programowe, tworzenie i zatrzymywanie wątków, współdzielenie zasobów między wątkami, podstawowe metody synchronizacji dostępu do zasobów współdzielonych.

Wykorzystanie systemów wbudowanych w zadaniach integracji systemów pomiarowo – sterujących. Budowa systemów wbudowanych wykorzystujących systemy operacyjne Windows CE i Linux. Problematyka uruchamiania tego typu systemów wraz z oprogramowaniem przygotowanym na potrzeby integracji systemów pomiarowo – sterujących

## Metody kształcenia

wykład: wykład konwencjonalny, dyskusja

laboratorium: praca w grupach, ćwiczenia laboratoryjne

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                            | Symbole efektów                                                                                                                   | Metody weryfikacji                                                                      | Forma zajęć                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Zna podstawowe metody programowej integracji systemów pomiarowo – sterujących wykorzystujących szeregowo i sieciowe interfejsy komunikacyjne, bazy danych, przetwarzanie współbieżne i wybrane technologie internetowe | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W08</a></li><li><a href="#">K_W09</a></li><li><a href="#">K_U13</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>test egzaminacyjny z progami punktowymi</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                              | Symbole efektów                                                                                            | Metody weryfikacji                                                                                                                | Forma zajęć                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Potrafi zaprojektować i napisać program realizujący procedury komunikacji z użyciem interfejsów szeregowych i sieciowych | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W08</a></li> <li>• <a href="#">K_U13</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul> |
| Potrafi administrować serwerem internetowym WWW i FTP                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U13</a></li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul> |
| Potrafi zbudować i uruchomić portal WWW współpracujący z bazą danych                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U13</a></li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

Wykład – warunkiem zaliczenia jest zdanie egzaminu.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 50%

## Literatura podstawowa

1. Griffiths I., Adams M., Liberty J., C#. Programowanie. Wydanie VI, Helion 2012
2. Mielczarek W., Szeregowy interfejsy cyfrowe, Helion, 1994
3. Majdzik P., Programowanie współbieżne : systemy czasu rzeczywistego, Helion 2012

## Literatura uzupełniająca

1. Ullman J. D., Widom J., Podstawowy wykład z baz danych, WNT, Warszawa 2001.
2. Coburg R, SQL dla każdego, Helion , 2001.
3. Danowski B., Abc Tworzenia Stron WWW, Helion, 2006.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Robert Szulim (ostatnia modyfikacja: 07-04-2017 12:12)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ